

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геолого-географического
факультета


П.А. Тишин

«22» июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

МЕТОДЫ ЛАНДШАФТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки
05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки:
«География и геоинформационные технологии»

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.02 География, учебному плану направления подготовки 05.03.02 География, направленности (профиля) «География и геоинформационные технологии» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре географии.

Разработчик ФОС:

Хромых Валерий Спиридонович – канд. геогр. наук, доцент, доцент кафедры географии геолого-географического факультета НИ ТГУ.

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 7 от 22.06.2023 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры географии, протокол № 32 от 26.06.2023 г.

Руководитель ОПОП
«География и геоинформационные технологии»



Н.С. Евсева

Заведующий кафедрой географии



В.В. Хромых

Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-3 – способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях;

– ПК-1 – способен использовать специальные знания и методы географических наук при решении научно-исследовательских задач.

– ПК-2 – способен проводить полевые и камеральные изыскательские работы и осуществлять обработку их результатов в целях получения информации физико-, экономико-, эколого-географической направленности.

Задачами освоения дисциплины является подготовка обучающегося к достижению следующих индикаторов компетенций:

ИОПК-3.1 Использует методы полевых и дистанционных исследований для сбора географической информации;

ИПК-1.2. Подбирает приемы и методы, соответствующие цели и задачам научного исследования.

ИПК-2.2. Проводит сбор и первичную обработку статистической информации, фондовых материалов, научных публикаций, картографических источников и данных дистанционного зондирования Земли на изучаемый объект (территорию).

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания результатов освоения дисциплины	
		Повышенный (зачтено)	Допороговый (не зачтено)
ОПК-3.	ИОПК-3.1.	Знает традиционные, новые и новейшие методы ландшафтных исследований; умеет выбрать необходимые методы для исследования определённых геосистем; применять комплекс методов в полевых и лабораторных условиях; владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии, географической оболочке, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения.	Отсутствуют знания традиционных, новых и новейших методов ландшафтных исследований; не умеет выбрать необходимые методы для исследования определённых геосистем; применять комплекс методов в полевых и лабораторных условиях; не владеет базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии, географической оболочке, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения
ПК-1.	ИПК-1.2.	Знает особенности картографирования ландшафтов, их типологию и классификацию; умеет составлять общенаучные и прикладные ландшафтно-экологические карты; владеет навыками анализа морфологической (качественной и количественной) структуры ландшафтов.	Не знает особенностей картографирования ландшафтов, их типологии и классификации; не умеет составлять общенаучные и прикладные ландшафтно-экологические карты; не владеет навыками анализа морфологической (качественной и количественной) структуры ландшафтов.

ПК-2	ИПК-2.2.	Знает основные методы исследований ландшафтов; умеет составлять рабочий план ландшафтно-экологического исследования; владеет базовыми и теоретическими знаниями по геофизике и геохимии ландшафтов, палеогеографии.	Не знает основных методов исследований ландшафтов; не умеет составлять рабочий план ландшафтно-экологического исследования; не владеет базовыми и теоретическими знаниями по геофизике и геохимии ландшафтов, палеогеографии.
------	----------	---	---

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе Методы ландшафтных исследований

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1. Основные задачи и методы физической географии	ИОПК 3.1. ИПК 2.2	Коллоквиум
2	Тема 2. Объект исследований	ИПК 2.2. ИОПК 3.1	Коллоквиум, практическая работа №1
3	Тема 3. Полевые комплексные физико-географические исследования и картографирование природных территориальных комплексов	ИПК 1.2, ИПК 2.2, ИОПК 3.1.	Коллоквиум, практическая работа № 2
4	Тема 4. Исследования для прикладных целей	ИПК 1.2, ИПК 2.2.	Коллоквиум, практическая работа № 3

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине Методы ландшафтных исследований

Успешное овладение знаниями по «Методам ландшафтных исследований» предполагает постоянную работу студентов в аудиторное (лекции, практические) и внеаудиторное время (самостоятельная работа). Проверка полученных знаний осуществляется в результате коллоквиума и устного зачёта. По результатам практических занятий должны быть выполнены 3 работы на оценку «удовлетворительно» и выше.

ИОПК 3.1

Практическая работа № 1

1. Составление общенаучной предварительной ландшафтной карты на основе топографической карты масштаба 1:25000.

На карте показать: Типы местности: пойма реки, первая и вторая надпойменные террасы, междуречная равнина.

Типы урочищ: выделяются в основном по рельефу и растительности.

Составить легенду: первый тип местности - описанные типы урочищ; второй тип местности – его типы урочищ и т.д.

Вводные данные: сплошные горизонталы проведены через пять метров, прерывистые между ними через 2,5 м.

Урез воды показан цифрой синего цвета у берега реки или озера.

Отметки высоты рельефа показаны чёрным цветом.

Пойма реки выше уреза воды в Томи и Оби примерно на 7 метров, в Яе – на 5 метров, первая надпойменная терраса выше поймы примерно на 10 м, вторая надпойменная терраса выше первой примерно на 15 м. Всё остальное выше второй террасы – междуречная равнина.

Необходимо найти урез воды в реке и по линиям горизонталей и отметкам высот провести границы поймы и террас.

Границы типов урочищ выделять по морфологическим особенностям рельефа и типам растительности, границы которых проведены на карте пунктирными точками.

Леса обозначены обычно тёмно-зелёным цветом, обычно показаны преобладающие породы.

Светло-зелёным цветом обозначены кустарниковые заросли, лесные болота, залесённые вырубки, сады.

Синий цвет – озёра и реки.

Всё не залитое зелёным цветом – луга, болота с соответствующими значками, незалесённые вырубки, пашни, огороды.

Населённые пункты отмечены чёрным.

Морфологические особенности рельефа: низина, пологий склон, плоская равнина, холмистая равнина, гривистый участок, глубокий лог, балка и т.д. и т.п. Названия давать по особенностям горизонталей.

Типы лесов обычно показаны значками. Предупреждение: на карте в значках первым ставится преобладающий тип, а в легенде в названии типа урочища преобладающий тип называется последним

Пример: сосново-берёзовый лес, преобладает берёза, на карте её значок впереди.

Почвы индицируются по растительности: условно возьмём следующие (для внепойменных территорий): 1. Хвойные леса – почвы подзолистые. 2. Хвойные слабо заболоченные леса – почвы подзолисто-глеевые. 3. Хвойные сильно заболоченные леса – почвы торфяно-подзолисто-глеевые. 4. Лиственные леса и кустарниковые заросли – почвы дерново-подзолистые: 5. Те же, слабо заболоченные – дерново-подзолисто-глеевые; 6. Те же, сильно заболоченные – дерново-глеевые. 7. Смешанные леса – почвы по преобладающему типу лесных пород. 8. Лесные и открытые болота – почвы торфяные. 9. Луга и пашни – почвы серые лесные. 10. Луга слабо заболоченные - почвы серые лесные глеевые

Для поймы: Прирусловые отмели, песчаные острова и косы – почвы аллювиальные примитивно-слоистые, Незаболоченные территории – почвы аллювиальные дерновые. Слабо заболоченные территории – почвы аллювиальные дерново-глеевые. Сильно заболоченные территории – почвы аллювиальные иловато-глеевые. Болота на пойме – почвы торфяно-глеевые.

Литология: пойма – на прирусловых отмелях пески, на остальной территории – суглинки, на болотах торф.

На первой террасе преобладают супеси, на болотах торф.

Вторая терраса – песчаная, на болотах торф.

Междуречная равнина – суглинки, на болотах торф.

Примеры названия типа урочища: гривистый участок поймы с берёзово-осиновым лесом на аллювиальных дерновых суглинистых почвах.

Низина на первой надпойменной террасе со сфагновым болотом на торфяных почвах

Пологий склон второй надпойменной террасы с кустарниковыми зарослями на дерново-подзолистых песчаных почвах

Слабо пологий участок междуречья с серыми лесными суглинистыми почвами, распашан.

Итак, работу нужно делать на кальке. У каждого студента своя карта. На все вопросы я даю исчерпывающие ответы.

Карты и кальки после окончания занятия сдаются преподавателю.

Практическая работа № 2

Проведение ландшафтно-морфологического анализа территории исследования.

Рассчитать, какие типы урочищ являются доминантными, субдоминантными и редкими в каждом типе местности, дать их площадную характеристику.

Коллоквиум, примерные вопросы

1. Основные задачи физической географии.
2. Развитие методов в физической географии.
3. Взаимодействие природных и природно-антропогенных геосистем с глобальными факторами.

4. Постановка задачи, изучение литературных и фондовых материалов.
5. Рекогносцировка и выбор участков для детального исследования.
6. Дополнительные наблюдения.
7. Полевое ландшафтное картографирование.

ИПК 1.2

Практическая работа № 2

Практическая работа № 3

Вы назначаетесь начальником экспедиции по исследованию ландшафтов Вашей карты.

Состав экспедиции – 10 чел.

Режим работы:

Подъем в 7 час. утра.

Завтрак, получение задания – 1 час.

Работа – 5 часов.

Обед 1 час.

Работа 5 часов.

Ужин 1 час.

Камералка 3 часа.

Сон, отдых 8 часов.

Работа:

1. Разбивка лагеря.
2. Рекогносцировка территории с посещением всех выделенных типов урочищ.
3. Описание всех выделенных типов местности и типов урочищ.
4. Закладка профиля длиной не менее 5 км через все выделенные типы местности.
5. Заложение на профиле через 1 км 6 точек наблюдений и проведение наблюдений на них за природными режимами.
 1. Разбивка лагеря – 1 день. Требования: проточная вода, дрова, хороший подход к воде, место для туалета, желательно рядом лес (не далее 30 м). Желательна крыша над головой (деревня). В лагере всегда остаются два человека.
 2. Рекогносцировка территории – 2 дня. Ходят все, за исключением 2 человек, остающихся в лагере. Посещение всех выделенных типов урочищ без описания. Передвижение по лесу – 3 км/час, по дороге – 5 км/час, по сухому лугу – 4 км/час, по болотистому лугу – 3 км/час, по низинному болоту – 1 км/час, по верховому болоту – 1,5 км/час. Переправа – подготовка 0,5 часа, переправа двух человек с обратным возвратом – 100 м за полчаса.
 3. Описание: в каждом типе местности закладывается одна опорная точка (в доминирующем типе урочищ). Время описания – 8 часов. В каждом типе урочищ – основная точка. Время описания – 1 час. В каждом урочище, пересеченном по маршруту – картировочная точка. Время описания – 20 мин. При работе на точках в маршруте работают не менее двух человек. Маршруты однодневные, в крайнем случае двухдневные. Скорость передвижения та же, что и при рекогносцировке. В двухдневных маршрутах дневная работа увеличивается на два часа. При разбивке временного лагеря для ночёвки учитываются те же требования, что и к основному лагерю.
 4. Закладка профиля прямой линией. Работают 4 человека: два с топорами для прорубки визирки, два с приборами. Скорость прокладки: по лесу, кустарникам, залесенному болоту - с рубкой – 1 км за 8 часов, по лугу, открытому болоту – 1,5 км за 8 час.
 5. После закладки профиля – занос и установка оборудования на точки режимных наблюдений. На профиле закладываются шесть точек режимных наблюдений через 1 км по профилю. На одну точку оборудование несут два человека. Скорость передвижения с оборудованием на 0,5 км/час медленнее, чем в маршруте. После установки оборудования каждый день два человека ведут наблюдения на режимных точках.
 - На пятый день работы с 7 часов утра – дождь на 4 часа.
 - На 12 день работы с 14 часов дня – дождь на 6 часов.

Во время дождя работают только люди, ведущие наблюдения на режимных точках. Остальные находятся либо возвращаются в лагерь.

Задание:

Нанести на карту:

- 1) рекогносцировочный маршрут.
- 2) маршруты всех маршрутных пар с указанием точек описаний (желательно разноцветными карандашами). Опорные точки обозначить квадратом, основные – треугольником, картировочные – кружком. Нумерация точек у каждой маршрутной пары – своя.
- 3) профиль в виде прямой линии и на нем точки режимных наблюдений.

Описать:

По дням работу каждой маршрутной пары (каждый день – маршрут с названием описанных точек). Обязательно просчитывать время передвижения.

Рассчитать необходимое количество времени для полного описания карты. Работа на точках режимных наблюдений – десять дней после заноса оборудования.

Рекомендации:

В болота и заболоченные леса без особой нужды не лезть, стараться их обходить.

Передвигаться лучше по дорогам (они хорошо видны на снимках).

Точки описаний на болотах ставить не ближе 100 м к краю болота.

Переправы организовывать только на реках, у которых на карте обозначены оба берега.

Если река показана просто линией, переправа не нужна (ширина реки в этом случае менее 10 м).

Коллоквиум, примерные вопросы:

1. Работа с топографическими, аэрофото-, космическими и другими материалами для предварительного выделения ПТК.
2. Точки наблюдений, ключевые участки, пробные площади, учётные площадки, почвенные шурфы.
3. Сбор образцов и других натуральных экспонатов.
4. Этапы и методы прикладных исследований.
5. Исследования для целей мелиорации земель.
6. Исследование территорий рекреационного назначения.
7. Комплексные физико-географические исследования для целей градостроительства.

ИПК 2.2

Практическая работа № 1, № 2, № 3

Коллоквиум, примерные вопросы.

1. Этапы научного познания.
2. Географическая оболочка и природные территориальные комплексы.
3. Классы задач, решаемых в процессе комплексных физико-географических исследований.
4. Полевая документация.
5. Комплексное физико-географическое описание.
6. Ландшафтное профилирование.
7. Исследования для сельского хозяйства.
8. Исследование земель, нарушенных горнодобывающей промышленностью.
9. Комплексные ландшафтно-экологические исследования для целей районной планировки.
10. Географический прогноз.

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблице 1. Сводные данные текущего контроля успеваемости по дисциплине отражаются в электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ. Проверка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе промежуточной аттестации.

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства	Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.)
ИОПК 3.1.	Коллоквиум, практическая работа № 1, № 2	Коллоквиум проводится после окончания прохождения темы путём предложения ряда контрольных вопросов, указанных выше. Практические работы проходят согласно учебному плану.
ИПК 1.2	Коллоквиум, практическая работа № 2, № 3	Коллоквиум проводится после окончания прохождения темы путём предложения ряда контрольных вопросов, указанных выше. Практические работы проходят согласно учебному плану.
ИПК 2.2	Коллоквиум, практическая работа № 1, № 2, № 3	Коллоквиум проводится после окончания прохождения темы путём предложения ряда контрольных вопросов, указанных выше. Практические работы проходят согласно учебному плану.

Наиболее значимыми для оценки курса являются практические работы. Чтобы быть допущенным к промежуточной аттестации студент должен сдать все практические работы. В связи с тем, что практические работы взаимосвязаны, студент не может взяться за следующую работу, не выполнив предыдущей. Все работы должны быть выполнены на уровень выше порогового значения. Это является условием допуска к промежуточной аттестации.

Критерии оценивания практической работы:

Оценка	Критерии оценки
5	Развернутый анализ, включающий полное описание всех карт, своевременное выполнение
4	Неполное описание всех карт, лаконичность изложения, своевременное выполнение
3	Неполное описание всех карт, лаконичность изложения, несвоевременное выполнение
2	Работа не выполнена

Проведение коллоквиума. Правильных ответов задания коллоквиума должно быть не менее 50 %.

Критерии оценки проведения коллоквиума:

Проценты	Оценка
Больше 85 %	5
70 % - 84 %	4
51 % - 69 %	3
Меньше 50 %	2

Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в четвёртом семестре в форме зачета. Зачёт проводится в устной форме по билетам. Билет состоит из двух частей – теоретической и практической. Подготовка к ответу обучающегося на зачёте составляет 1 академический час (45 минут), продолжительность ответа на основные и дополнительные вопросы составляет 0,3 часа.

Первая часть содержит два теоретических вопроса по дисциплине, проверяющих (ИОПК 3.1), (ИПК 2.2). Ответы на вопросы даются в развёрнутой форме.

Вторая часть билета содержит один практический вопрос, проверяющий ИПК 1.2

На оценку промежуточной успеваемости студента напрямую влияет оценка, полученная студентом за проведение коллоквиумов, написание реферата. Для получения зачёта оценки за коллоквиумы и рефераты должны быть положительными.

Вопросы к зачёту по дисциплине «Методы ландшафтных исследований»:

1. Объект исследования – ландшафтная сфера и её дифференциация.
2. Этапы научного познания.
3. Множественность методов и их классификация.
4. Общие, особенные и частные методы.
5. Разделение методов по степени универсальности.
6. Классификация методов по техническим приёмам тех или иных наук.
7. Разделение методов по месту рабочего цикла и положению наблюдателя.
8. Классификация методов по положению в системе этапов познания.
9. Специфические, конкретные методы, отдельные методические приёмы.
10. Традиционные, новые и новейшие методы.
11. Сравнительный метод исследования.
12. Два аспекта применения сравнительного метода.
13. Картографический метод исследования.
14. Приёмы анализа карт.
15. Исторический метод исследования.
16. Соотношение исторического и палеогеографического методов.
17. Аэрофотосъёмка.
18. Аэровизуальные наблюдения.
19. Методы и приёмы дешифрирования аэрофотоснимков.
20. Геофизический метод исследования.
21. Геохимический метод исследования.
22. Математические методы исследования.
23. Моделирование как метод исследования.
24. Космические методы исследования.
25. Основные аспекты исследования природных комплексов.
26. Пространственный аспект изучения природных комплексов.
27. Генетический аспект изучения природных комплексов.
28. Функциональный аспект изучения природных комплексов.
29. Изучение свойств и пространственного размещения природных комплексов. Сбор и систематизация материала.
30. Изучение свойств и пространственного размещения природных комплексов. Анализ ландшафтной карты и получение эмпирических закономерностей.
31. Изучение становления природных комплексов. Сбор фактического материала.
32. Изучение становления природных комплексов. Обработка и систематизация собранных материалов.
33. Изучение становления природных комплексов. Интерпретация научных данных и нахождение эмпирических закономерностей.
34. Изучение функционирования и динамики природных комплексов. Сбор фактического материала.
35. Изучение функционирования и динамики природных комплексов. Обработка и систематизация фактического материала.
36. Изучение функционирования и динамики природных комплексов. Анализ научных данных и нахождение эмпирических закономерностей.
37. Техногенные воздействия на структуру и функционирование геосистем.

38. Устойчивость геосистем к техногенным воздействиям.
39. Основные структурно-динамические закономерности ландшафтов, подвергающихся человеческому воздействию.
40. Принципы организации территории культурного ландшафта.
41. Исследования для целей сельского хозяйства.
42. Исследования для целей рекреации.
43. Комплексные физико-географические исследования для целей районной планировки.
44. Комплексные физико-географические исследования для целей градостроительства.
45. Ландшафтные исследования по оптимизации природной среды.

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Полный развернутый ответ на все вопросы
Не зачтено	Нет ответа даже на общие вопросы